

16. **Andriienko, M.M.** (2018). *Strategichni napriamy ekonomichnoho rozvytku transportnykh kompanij. Stijkyj rozvytok pidpryemstv u mizhnarodnomu ekonomichnomu prostori.* [Strategic directions of economic development of transport companies. Sustainable development of enterprises in the international economic space]. FOP Maslakov. Kyiv. Ukraine. pp. 290-299.
17. **Vovk, O.M., Averichev, I.M.** (2015). «Strategic directions of development of the market of transport services in Ukraine». *Ekonomika. Menedzhment. Biznes.* № 2. pp. 131-135.
18. **Astapova, H.V., Maleta, O.S.** (2013). «Analysis of the development of enterprises in the aviation industry and determination of the economic problems of the implementation of innovative environmental measures». *Stalij rozvytok ekonomiky.* № 1. pp. 82-86. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre\\_2013\\_1\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre_2013_1_19).
19. **Ovsak, O., Vysots'ka, M., Pshenychnyj, O.** (2019). «Organizational and economic components of airport personnel policy formation». *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia.* № 1/18. pp. 148-155.
20. **Kyrylenko, O., Zarubinska, I., Novak, V., Razumova, K., Danilova, E.** (2021). Features of the development of the transport system of Ukraine on the way to European integration. *Modern aspects of science.*
21. **Kyrylenko, O., Riazanovska, V., Novak, V.** (2019). «Strategic airline alliances as a special form of company integration». *Baltic Journal of Economic Studies.* Vol. 5 (2019). №1. pp. 75-81.

**Abstract.**

**Vysotska M.** *Theoretical and methodological basis of the analysis of the aviation transport industry in the context of global transformations.*

The characteristics and features of the air transport industry as a system have been determined. The functional composition of the elements of the air transport industry is described from the point of view of the formation and movement of flows. Air transport flows forming elements of the air transport system are proposed to be considered as internal, external, transit, and transfer. The methods of strategic analysis are systematized. The causes of conflicts and contradictions that arise because of the heterogeneity of the elements of the system, which consists of a set of separate and independent, in economic terms, subjects with different organizational structures, strategic goals, and performance criteria, are analyzed, which is a source of incoherence, asymmetry and the complexity of forming shared goals of industry development and needs coordination within the framework of the industry strategy. The internal interaction mechanisms between airlines and airports ensure the interaction of the constituent elements of the air transport industry. It depends on the external macro and microenvironment. The theoretical and methodological foundations of studying the air transport industry as an object of strategic planning have been improved. In particular, the justified expediency of highlighting within its framework the stage of strategic diagnosis (study of starting positions and existing development trends), which precedes strategic analysis (own study of the aviation industry as an object of strategic development from the point of view of defining and forming promising directions and mechanisms for their implementation). It has been proven that the following is necessary for carrying out a strategic diagnosis of the air transport industry: an assessment of the institutional environment for the development of the industry, in particular, the regulatory and legal framework; research of historical aspects and retrospectives of industry development and identification of general trends and dynamics; analysis and assessment of the technical and technological potential of the industry; assessment of resource potential by components; calculation of industry development indicators and analysis of industry structure; analysis of the prospects of the transport services market and the positioning of the air transport industry in the market.

**Keywords:** air transport industry, economic system, development strategy, strategic diagnostics, strategic planning, transport flows, integration, global transformation.

Стаття надійшла до редакції 15.02.2024 р.

**Бібліографічний опис статті:**

Висоцька М. П. Теоретико-методологічні основи аналізу авіатранспортної галузі в контексті глобальних трансформацій. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права.* 2024. № 2. С. 102-109.

Vysotska M. *Theoretical and methodological basis of the analysis of the aviation transport industry in the context of global transformations. Actual problems of innovative economy and law.* 2024. No. 2, pp. 102-109.

УДК: 658:338.2; JEL classification: O32

DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2024-2-20>

КОНДРАТ Олександр Борисович, кандидат економічних наук, комерційний директор, ТОВ «АПТТ-ТРЕЙДИНГ ЛТД», <https://orcid.org/0009-0001-2021-2639>

**ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕНЕДЖМЕНТІ ІННОВАЦІЙ**

**Кондрат О.Б.** *Застосування штучного інтелекту в менеджменті інновацій.*

Стаття присвячена дослідженню впровадження штучного інтелекту в інноваційний менеджмент підприємств. Автором встановлена сутність поняття «штучний інтелект», описані головні фактори необхідності впровадження його в сучасну систему управління. Проаналізовані та структуровані основні виклики та ризики, з якими можуть стикнутися менеджери компаній в процесі застосування штучного інтелекту в процесі інноваційного управління підприємством. Наведено перелік позитивних та негативних сторін від впровадження штучного інтелекту в діяльність компаній. Досліджена тенденція використання провідними компаніями світу штучного інтелекту та найпоширеніші способи його використання. Описано процес впровадження штучного інтелекту в менеджменті підприємства.

**Ключові слова:** штучний інтелект, менеджмент, підприємство, управління, впровадження штучного інтелекту.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** У сучасному світі штучний інтелект (ШІ) привертають все більше уваги суспільства у різних сферах діяльності. Найкращі результати застосування ШІ спостерігають у високотехнологічних напрямках, що пов'язані із використанням комп'ютерних інновацій. Відтак, підприємства все частіше розглядають можливості застосування ШІ в процесі організації менеджменту. Переваги ШІ

над людським беззаперечно, проте наразі малоодслідженим залишається питання всіх можливостей ШІ, проблем, які пов'язані із його впровадженням в систему управління підприємством та ризиків, що, в свою чергу, можуть негативно вплинути на економічний стан країн та світу в цілому. В зв'язку з цим, важливо правильно оцінити як позитивні, так і негативні аспекти впровадження ШІ в менеджменті інновацій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Штучний інтелект – це нескінченно захоплююча тема, яка викликає великий ажіотаж серед дослідників цієї сфери. Зокрема, вагомий внесок у дослідження даного питання внесли такі вчені: Brynjolfsson, E. [1] (описав основні передумови застосування ШІ у бізнесі); Піскун А.В. [2] (конкретизувала значення ШІ у менеджменті інновацій); Jones, J.N [4] (дослідив чому фірми можуть захотіти використовувати штучний інтелект у своїх інноваційних процесах) і т. д.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета статті – визначення особливостей застосування штучного інтелекту в менеджменті інновацій та проблем і ризиків, що можуть виникнути в результаті впровадження ШІ в систему управління підприємством.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасному швидкоплинному світі сфера управління інноваціями постійно розвивається, регулярно з'являються нові інструменти та технології. І штучний інтелект (далі - ШІ) став однією з найбільш обговорюваних, але малодосліджених тем у цій галузі. Науковий інтерес до ідеї, що ШІ і машинне навчання можуть замінити людей, взяти на себе робочі ролі та змінити існуючі організаційні процеси, постійно зростає. Основна передумова полягає в тому, що, враховуючи певні обмеження в обробці інформації, ШІ може забезпечувати вищу якість, більшу ефективність і кращі результати, ніж люди-експерти [1].

Штучний інтелект – це організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, що була отримана або самостійно створена в процесі роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначити способи досягнення поставлених завдань [2].

Беручи до уваги потенціал ШІ виконувати традиційні «людські» завдання в організаціях, виникає питання чи можна використати ШІ в реалізації одного з найважливіших процесів, що впливає на довгострокове виживання та конкурентну перевагу фірми – інновації. На перший погляд, ідея про те, що штучний інтелект і машинне навчання можуть і повинні використовуватися фірмами для інноваційних цілей, може здатися абсурдною, адже інновації традиційно розглядалися як сфера діяльності людей, враховуючи їх «унікальну» здатність бути прогресивними [3].

Хоча ШІ може мати недоліки порівняно з людьми, є кілька нетривіальних причин, чому фірми можуть захотіти використовувати штучний інтелект у своїх інноваційних процесах. Серед факторів, які є екзогенними для інноваційного процесу, є той факт, що менеджери з інновацій все частіше стикаються з надзвичайно нестабільним і мінливим середовищем, дедалі більш конкурентоспроможними глобальними ринками, конкуруючими технологіями та різко змінюваним політичним ландшафтом [4].

Пошук способів застосування ШІ в інноваційних процесах фірми повинен представляти значний інтерес для менеджерів з інновацій. З одного боку, це представляє собою потенціал для підприємств для створення кращих способів реагування на все більш конкурентне середовище та керування зростаючими обсягами інформації навколо них. З іншого боку, підтримка інноваційного процесу за допомогою ШІ може створити реальну цінність для фірм, зменшивши як ризик, так і вартість інноваційних процесів. Сьгодні управління інноваціями, організоване людьми, відіграє ключову роль у компаніях та їхній здатності переосмислювати себе за допомогою дослідницьких ініціатив. Однак ШІ може надавати інструментальну допомогу, що виходить за рамки можливостей людини. Дійсно, як науковці, так і практики стверджують, що ШІ може суттєво вплинути на інноваційні процеси фірм у майбутньому [5]. Думка про те, що ШІ потенційно може бути застосований в інноваційних умовах, додатково підтверджується його швидким розвитком, що вказує на значні та радикальні зміни. Однак людські знання про обмеження штучного інтелекту в контексті інновацій все ще досить мізерні. Використання ШІ для творчості та інновацій сильно відрізняється від усталених сфер, де ШІ замінив традиційне управління [6].

За останніми статистичними даними Eurostat за 2023 р. [7], велика кількість європейських компаній вже зараз активно використовують ШІ у своїй діяльності. Сфери, в яких найбільше застосовують ШІ наведені на рис. 1.



**Рис. 1. Використання компаніями ЄС штучного інтелекту за сферами бізнесу, 2023, %.** Джерело: [7]

Як видно з рис. 1 найбільше ШІ у своїй діяльності використовують компанії, що працюють у комп'ютерній сфері та сфері електроніки. Найменше застосування ШІ спостерігається у компаніях, що займаються виробництвом меблів та побутової техніки.

На додаток до цього варто дослідити дані Forbes Advisor [8] щодо найпоширеніших способів використання ШІ, результати яких представлені на рис. 2.

Результати дослідження свідчать, що ШІ наразі найчастіше застосовують в процесі обслуговування клієнтів посиленні кібербезпеки, при розробці цифрових персональних помічників, в CR-

менеджменті тощо. Також відбувається його стрімкий розвиток при здійсненні ринкового сегментування, в кадровій політиці, введення обліку, при розробці товарних пропозицій й ін.

На сьогоднішній день існує багато позитивних прикладів використання ШІ в інноваційному менеджменті компаній. Як приклад, компанія Netflix пристосувалась використовувати ШІ задля створення максимально персоналізованого відеоконтенту для користувачів. В свою чергу Google застосовує ШІ майже для всіх сфер бізнесу, починаючи від розуміння веб-сторінок для своєї пошукової системи на основі ШІ, і, закінчуючи покращенням взаємодії з клієнтами шляхом цифрової трансформації. На додаток до цього, система розпізнавання голосу, розроблена Google демонструє значні успіхи з допомогою машинного навчання, аналізу даних та обробці природньої мови. Досить довго із ШІ працює Apple. За допомогою потужних великих даних вони мають можливість надавати своїм клієнтам комплексні персоналізовані та спеціальні пропозиції. Компанія Amazon також вже тривалий час вдало користується можливостями ШІ. За допомогою ШІ вони персоналізують товарну пропозицію відповідно до смаків окремих покупців. Також з метою запобігання шахрайства, компанія застосовує ШІ, щоб виявити підозрілу активність на сайті [9].

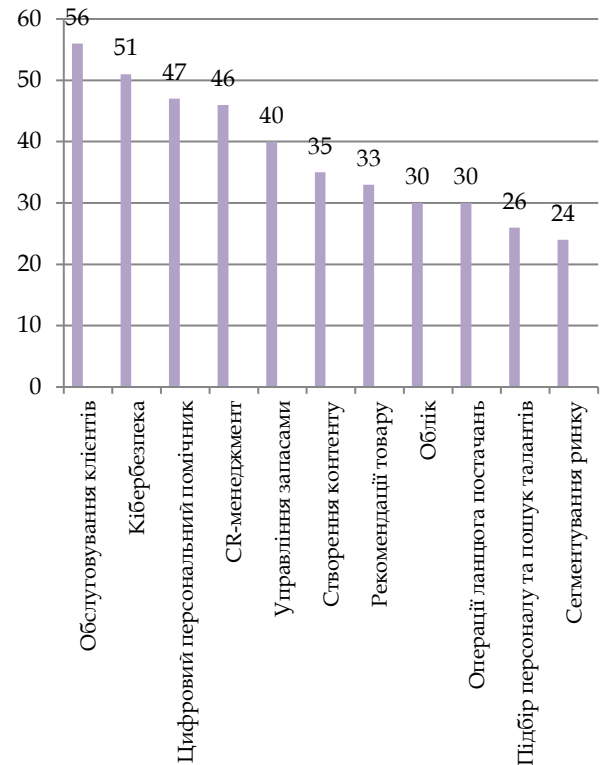


Рис. 2. Найпоширеніші способи використання ШІ у бізнесі, %, 2023 р. Джерело: [8]

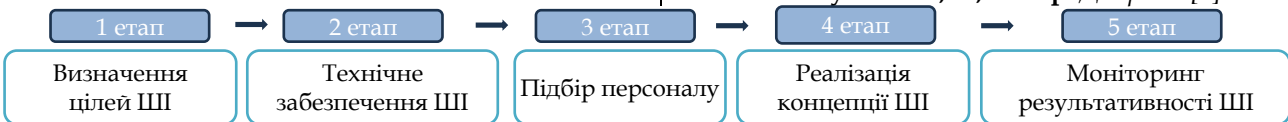


Рис. 3. Процес впровадження штучного інтелекту в бізнес-діяльність підприємства. Джерело: [10]

В наукових джерелах, присвяченим вивченню впровадження ШІ в бізнес-діяльність компаній існує багато різних поглядів щодо даного процесу. Дослідники досить розходяться у поглядах етапності та послідовності впровадження ШІ. Основні етапи, запропоновані Болквандзе Н.І. [10] наведені на рис. 3.

Як видно з рис.3, процес впровадження ШІ в бізнес-діяльність підприємств включає 5 основних етапів. Перший етап має на меті встановлення цілі впровадження ШІ. Необхідно точно окреслити, які саме задачі має вирішити ШІ, щоб покращити роботу підприємства та підвищити його конкурентоспроможність. Мета має бути чіткою, точною та актуальною. На наступному етапі технічного впровадження ШІ необхідно мати автоматизоване обладнання, щоб ефективно виконувати завдання. На даному етапі компанії варто обдумати всі особливості використання окремих технологій та, відповідно, забезпечення їх безперебійного функціонування. На третьому етапі передбачається підбір кваліфікованого персоналу, що буде відповідати за роботу з ШІ. Персонал має володіти всіма необхідними навичками для роботи з ШІ та виявляти бажання до постійного навчання у сфері сучасних технологій. Наступний етап – це безпосередня реалізація ШІ в діяльності підприємства. Важливим моментом є оцінка всіх потенційних ризиків та розробка необхідних заходів з метою мінімізації негативного

впливу у роботі з ШІ. Останній етап заключається у моніторингу результативності ШІ. Необхідно дослідити ефективність від впровадження ШІ в бізнес-процеси компанії та здійснити оцінку його загального впливу [10].

Отож, ШІ – це не просто ще один інструмент у наборі інструментів менеджера з інновацій. Це являє собою зміну парадигми в тому, як задумуються, розробляються та впроваджуються інновації. Одним із найсуттєвіших впливів штучного інтелекту на управління інноваціями є його здатність підвищувати креативність людини. Завдяки використанню генеративних моделей штучного інтелекту компанії тепер можуть генерувати безліч ідей і концепцій, що значно перевищує можливості людського мозкового штурму. Ці моделі, навчені на величезних наборах даних, можуть створювати нові комбінації ідей, деякі з яких можуть бути не відразу інтуїтивно зрозумілими для людей-мислителів. Для прикладу у таких секторах, як дизайн продуктів і створення контенту, такі інструменти ШІ, як DALL E та GPT-3, продемонстрували свою здатність створювати зображення та тексти відповідно на основі абстрактних підказок. Ці інструменти дозволяють командам швидко створювати прототипи концепцій і досліджувати творчі шляхи з безпрецедентною швидкістю та різноманітністю.

Наступною перевагою ШІ являється спрощення дослідження ринку та створення

прототипів. ШІ значно скорочує час і ресурси, необхідні для дослідження ринку та створення прототипів, двох найважливіших компонентів інноваційного процесу. Автоматизуючи аналіз ринкових тенденцій, поведінки споживачів і конкурентних ландшафтів, ШІ дозволяє компаніям отримувати інформацію з більшою точністю та меншими зусиллями.

Інструменти, керовані штучним інтелектом, тепер можуть проводити опитування ринку, аналізувати настрої в соціальних мережах і відстежувати споживчі тенденції в режимі реального часу, забезпечуючи динамічне та повне уявлення про ринковий ландшафт. У сфері розробки продуктів алгоритми штучного інтелекту можуть симулювати продуктивність прототипів за різних умов, допомагаючи визначити потенційні вдосконалення та оптимізацію без потреби у фізичних моделях.

Ще одним плюсом використання ШІ є оптимізація каналів інновацій. Управління потоком ідей і проектів є складним завданням, яке вимагає збалансованого розподілу ресурсів, часових рамок і стратегічної відповідності. Прогностична аналітика та можливості управління проектами ШІ можуть оптимізувати цей процес, забезпечуючи реалізацію найперспективніших ідей із належним рівнем інвестицій. Системи ШІ можуть оцінювати потенційний успіх інноваційних проектів на основі історичних даних і поточних ринкових умов, керуючи особами, які приймають рішення, у визначенні пріоритетів проектів з найвищою окупністю інвестицій. Інструменти на основі штучного інтелекту можуть прогнозувати терміни проекту, визначати потенційні вузькі місця та рекомендувати коригування ресурсів у режимі реального часу, значно покращуючи результати проекту.

Також штучний інтелект демократизує інновації, роблячи розширені інструменти та аналітику доступними для широкого кола компаній, включаючи стартапи та малі підприємства. Ця демократизація не тільки прискорює темпи інновацій у галузях, але й дає змогу шукати рішення суспільних проблем із більшою ефективністю та креативністю. Хмарні сервіси штучного інтелекту та платформи знижують бар'єр входу для використання розширених можливостей штучного інтелекту, дозволяючи невеликим командам конкурувати з більшими організаціями на арені інновацій [11].

Щоб ефективно використовувати потенціал штучного інтелекту в управлінні інноваціями, компанії повинні вирішити кілька технічних, організаційних і етичних проблем.

Варто зазначити, що при використанні ШІ виникає ряд технічних проблем. Однією з таких проблем являється якість та доступність даних. Успіх ШІ значною мірою залежить від якості та обсягу доступних даних. Організації повинні зосередитися на комплексному управлінні даними, щоб забезпечити точність і репрезентативність.

Проблема інтеграції з існуючими системами потребує ретельного планування, щоб уникнути збоїв, а також відстоювання поетапного підходу, який наголошує на сумісності.

Ще однією технічною проблемою є масштабованість: системи штучного інтелекту повинні бути розроблені з урахуванням майбутнього зростання, використовуючи масштабовані технології та хмарні платформи для підтримки розширення.

В процесі застосування ШІ також виникають організаційні труднощі. Для прикладу, компанії можуть зіштовхнутися з культурним опором. Побоювання співробітників щодо штучного інтелекту може перешкодити його прийняттю. Відтак, прозоре спілкування та участь в ініціативах штучного інтелекту можуть сприяти прийняттю.

Наступною проблемою є прогалини в навичках: подолання розриву в навичках у таких сферах, як наука про дані та етика штучного інтелекту, має вирішальне значення шляхом найму, партнерства та навчання.

Останньою організаційною проблемою є лідерство та бачення. Стратегічне лідерство має важливе значення для узгодження ініціатив штучного інтелекту з бізнес-цілями, що потребує підтримки виконавчої влади та міжфункціонального управління.

У процесі застосування ШІ підприємства також можуть наразитися на Етичні та правові проблеми, такі як конфіденційність і безпека. Забезпечення безпеки даних і дотримання нормативних актів, як-от GDPR, має першорядне значення в додатках ШІ.

Упередженість і справедливість: системи штучного інтелекту необхідно ретельно контролювати на предмет упередженості, що вимагає різноманітних навчальних наборів даних і міждисциплінарних груп розробників.

Важливою проблемою є підзвітність. Встановлення підзвітності в процесі прийняття рішень ШІ передбачає нагляд з боку людини та прозорі процеси.

Крім того, інтеграція генеративного штучного інтелекту створює унікальні проблеми, включаючи потенційне порушення авторських прав і дезінформацію. Організації повинні вирішувати ці проблеми, ретельно враховуючи правові та етичні стандарти, використовуючи стратегії для зменшення ризиків і забезпечення відповідального використання технології ШІ [12].

Також на впровадження інструментів на основі ШІ бізнесом впливає:

пришвидщення темпів розвитку зовнішнього середовища, що призводить до прийняття неправильних управлінських рішень;

зростання важливості створення науково обґрунтованих прогностичних моделей, що імітують діяльність функціональних підрозділів підприємства або ж сукупність пов'язаних між собою бізнес-процесів;

швидкі темпи змін у потребах цільової аудиторії, що призводить до порушень у формуванні менеджерами уяви про запити до розробок на основі штучного інтелекту.

Стає зрозуміло, що вищезокреслені проблеми є лише частиною викликів з якими може

зіштовхнутися менеджмент підприємств, варто розглянути це питання детальніше (рис. 4).

Виклик № 1: Зміна персоналу у зв'язку з впровадженням ШІ. Епоха активної автоматизації та інформатизації бізнес-процесів триває вже 40 років, і, з одного боку, керівникам не звикати до змін у персоналі та його функціональних обов'язках через діджиталізацію бізнес-процесів. Однак вплив штучного інтелекту на кадрові зміни є різним. Якщо автоматизація рутинних або

повторюваних робочих процесів вплинула на перехід людей з фізичної роботи, яка домінувала в промисловості у 20 столітті, на більш інтелектуальну роботу, на посади вищого рівня, то поширення ШІ також матиме значний вплив на розподіл посад на цьому рівні. Людям доведеться брати на себе більш складні ролі в суспільстві і звертатися до інтелектуального аналізу, який характеризує стратегічну та управлінську роботу в глобалізованому суспільстві.

ВИКЛИКИ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ЧЕРЕЗ АКТИВІЗАЦІЮ ЗАСТОСУВАННЯ ШІ В ДІДЖИТАЛ СУСПІЛЬСТВІ	Зміни кадрового складу через впровадження ШІ
	Управління безпосередньою роботою
	Нерівність та усвідомлення працівниками даної проблеми
	Вплив ШІ на поведінку людей та взаємодію з ними
	Збереження контролю над складною інтелектуальною системою

Рис. 4. Виклики для менеджменту через активізацію застосування штучного інтелекту в діджитал суспільстві. Джерело: [13]

Виклик №2. Управління поточними операціями. У міру того, як ШІ замінюватиме певні професії, деякі робочі завдання будуть виконуватися безперервно або з невеликими перервами чи взагалі без них. Отже, такими процесами також потрібно буде керувати на постійній основі, що створить надмірне навантаження на управлінську команду.

Виклик №3: Нерівність та обізнаність працівників щодо питань нерівності.

Тим, хто багато працює, платять більше. Це твердження є фундаментальним для ринкової економіки. Обсяг роботи, яку виконують працівники, прямо чи опосередковано визначається їхнім робочим часом. Тому при розрахунку елементів витрат компанії орієнтуються на рівень заробітної плати, яку потрібно виплатити. Однак використання штучного інтелекту дозволить зменшити потребу в людській праці, а отже, зменшити складову заробітної плати і збільшити прибуток компанії. Тому власники підприємств, які активно впроваджують технології штучного інтелекту, в майбутньому зароблятимуть набагато більше.

Виклик №4. Вплив штучного інтелекту на людську поведінку та взаємодію.

Одним з перших викликів, з яким зіткнулися розробники AI, було спілкування з живими людьми в B2C-компаніях. Тому сучасні CRM-системи (системи управління взаємовідносинами з клієнтами) більше не пропонують персоналізованого спілкування, а активно використовують ботів, автовідповідачів і штучний інтелект. Це, безсумнівно, має вплив на управління контактами зі споживачами. Такий тип комунікації, на відміну від спілкування з реальними консультантами, може мати негативний вплив, позначаючись на рівні лояльності клієнтів.

Виклик №5: Захистити штучний інтелект. З моменту появи перших систем управління знаннями вчені говорять про необхідність створення безпечного інформаційного середовища. Використання штучного інтелекту не є винятком. Оскільки питання кібербезпеки виходять на перший

план, чим потужнішими стають технології штучного інтелекту, тим більше ресурсів потрібно присвячувати регулюванню безпеки їх використання.

Виклик №6: Збереження контролю над складними інтелектуальними системами. Системи, що створюють штучний інтелект, передбачають не лише програмування, але й етап навчання, під час якого система вчиться визначати правильні моделі поведінки та діяти відповідно, а також етап тестування, під час якого ШІ надається багато прикладів, з якими він має справу в реальному житті, і можна відстежувати його роботу. Однак існують також нестандартні ситуації, які рідко трапляються в житті, але ШІ повинен мати справу і з ними. Іншими словами, якщо ми хочемо довіряти цій технології, яка в теорії повинна створити для нас ефективний і безпечний світ, ми повинні спочатку переконатися, що ШІ працює згідно з планом і кодом [13].

Важливим моментом перед початком впровадження ШІ у бізнес-систему підприємства є ряд ризиків. Одним із головних ризиків є зниження рівня освіти та науки. На сьогоднішній день цей ризик є досить актуальним та поширеним, позаяк за умов дистанційного режиму навчання все більшого поширення набирають ситуації в яких порушується академічна доброчесність. Відтак, в епоху масової діджиталізації поява ШІ сприяє «полегшенню навчання» недоброчесними методами.

Ще один ризик проявляється у зміні рівня зайнятості населення. Це відбуватиметься з двох причин: перша причина впливає зі зниження рівня освіти, оскільки це суттєво віддображатиметься на кваліфікаційних навичках майбутніх працівників; друга причина заключається у масовому скороченні працівників у світі, як результату популяризації ШІ, позаяк з'являтиметься все більше систем здатних замінити людські ресурси.

Звідси витікає наступний ризик – масове зниження рівня доходів та життя населення, наслідком чого, за прогнозами експертів, буде втрата платоспроможності. З одного боку, це могло б стимулювати розвиток підприємництва, проте з іншого, потенційним підприємцям необхідний



буде початковий капітал, джерела формування якого будуть вкрай обмеженими [14].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отож, підсумовуючи все вищезазначене, варто підкреслити, що ШІ уже зараз являється невід'ємною частиною бізнес-діяльності багатьох компаній світу. Не можна стверджувати, що ШІ в майбутньому зможе повністю замінити людські ресурси, оскільки наразі він не має змоги повноцінно функціонувати без людської допомоги. Проте, традиційні підходи до управління інноваціями, орієнтовані на людину, мають обмеження, які перш за все зумовлені їхньою недосконалою здатністю повністю задовольняти інформаційні потреби та справлятися зі складністю.

Задля ефективного впровадження ШІ в менеджмент інновацій компаніям необхідно

вирішити ряд проблем технічних, організаційних та етичних проблем. Варто пам'ятати про виклики під час впровадження систем штучного інтелекту, з якими стикається менеджмент інновацій у зв'язку з самою технологією, людьми, яким доручено її впровадження, і взаємозв'язком між технологією та людиною.

І, наостанок, важливою перешкодою застосування ШІ є ряд ризиків, пов'язаних із зниженням рівня освіти, зміні рівня зайнятості, та зниження рівня доходів та життя населення.

В майбутньому, вирішивши всі наявні проблеми та знайшовши вихід із складних ситуацій, які загрожують впровадженню ШІ компанії зможуть значно просунути в прогресі та модернізувати свої бізнес-процеси.

#### Література.

1. *Brynjolfsson E., McAfee A.* The business of artificial intelligence: what it can – and cannot – do for your organization. *Harv. Bus. Rev.* 2017.
2. *Піскун А.В.* Можливості застосування штучного інтелекту в менеджменті. *Наукові інновації та передові технології.* 2023. № 6 (20). С. 75-82.
3. *Amabile T.* Creativity, artificial Intelligence, and a world of surprises. *Academy of Management Discoveries.* 2019. Vol. 6. № 3. DOI: <https://doi.org/10.5465/amd.2019.0075>.
4. *Jones J.N., Cope J., Kintz A.* Peering into the future of innovation management. *Research-Technology Management.* 2016. Vol. 59. Issue 4. P. 49-58. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2016.1185344>.
5. *Bughin J., Hazan E., Ramaswamy S., Chui M., Allas T., Dahlström P., Henke N., Trench M.* Artificial intelligence: The next digital frontier? McKinsey Global Inst. 2017. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.ashx>.
6. *Chui M., Malhotra S.* Notes from the AI frontier: AI adoption advances, but foundational barriers remain. McKinsey Analytics. 2018. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/ai-adoption-advances-but-foundational-barriers-remain>.
7. How companies use artificial intelligence. URL: <https://www.eiu.com/n/how-companies-use-artificial-intelligence>.
8. How is AI used in business in 2024? URL: <https://chatfuel.com/blog/ai-in-business>.
9. *Spizheva D.* Using AI: Examples of How to Optimize Artificial Intelligence in Business. 2024. URL: <https://turnkey-staffing.com/tech-trends/businesses-using-ai/>.
10. *Болквадзе Н.І.* Впровадження штучного інтелекту в бізнес-діяльність компанії. *Економіка та суспільство.* 2023. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-81>.
11. *Brynjolfsson E., McAfee A.* The business of artificial intelligence: what it can – and cannot – do for your organization. *Harv. Bus. Rev.* 2017.
12. *Тимошенко Є.А.* Правова природа штучного інтелекту: перспективи і проблеми. *Юридичний науковий електронний журнал.* 2023. № 4. С. 424-425. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-4/104>.
13. *Дорошкевич Д.В.* Аналіз викликів для менеджменту через активізацію застосування штучного інтелекту. *Ефективна економіка.* 2022. № 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.1.6>
14. *Кашпуренко Т.О., Кривда О.В.* Ризики впровадження штучного інтелекту на підприємстві. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи:* матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2023. 184 с. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/279883>.

#### References.

1. *Brynjolfsson, E., McAfee, A.* (2017). The business of artificial intelligence: what it can – and cannot – do for your organization. *Harv. Bus. Rev.*
2. *Piskun, A.V.* (2023). «Possibilities of using artificial intelligence in management». *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii.* № 6 (20). pp. 75-82.
3. *Amabile, T.* (2019). «Creativity, artificial Intelligence, and a world of surprises». *Academy of Management Discoveries.* Vol. 6. № 3. DOI: <https://doi.org/10.5465/amd.2019.0075>.
4. *Jones, J.N., Cope, J., Kintz, A.* (2016). «Peering into the future of innovation management». *Research-Technology Management.* Vol. 59. Issue 4. pp. 49-58. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2016.1185344>.
5. *Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., Henke, N., Trench, M.* (2017). Artificial intelligence: The next digital frontier? McKinsey Global Inst. Available at: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.ashx>.
6. *Chui, M., Malhotra, S.* (2018). Notes from the AI frontier: AI adoption advances, but foundational barriers remain. McKinsey Analytics. Available at: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/ai-adoption-advances-but-foundational-barriers-remain>.
7. How companies use artificial intelligence. Available at: <https://www.eiu.com/n/how-companies-use-artificial-intelligence>.

8. How is AI used in business in 2024? Available at: <https://chatfuel.com/blog/ai-in-business>.
9. *Spizheva, D.* (2024). Using AI: Examples of How to Optimize Artificial Intelligence in Business. Available at: <https://turnkeystaffing.com/tech-trends/businesses-using-ai/>.
10. *Bolkvadze, N.I.* (2023). «Implementation of artificial intelligence in the company's business activities». *Ekonomika ta suspil'stvo*. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-81>.
11. *Brynjolfsson, E., McAfee, A.* (2017). The business of artificial intelligence: what it can – and cannot – do for your organization. *Harv. Bus. Rev.*
12. *Tymoshenko, Ye.A.* (2023). «Legal nature of artificial intelligence: prospects and problems». *Yurydychnyj naukovyj elektronnyj zhurnal*. № 4. pp. 424-425. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-4/104>.
13. *Doroshkevych, D.V.* (2022). «Analysis of challenges for management due to the activation of the use of artificial intelligence». *Efektivna ekonomika*. № 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.1.6>
14. *Kashpurenko, T.O., Kryvda, O.V.* (2023). «Risks of introducing artificial intelligence at the enterprise». *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy*. [Ryzyky vprovadzhennia shtuchnoho intelektu na pidpriemstvi]. Proceeding of the Materials of the IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii. KPI im. Ihoria Sikors'koho. Vyd-vo «Politekhnik». Kyiv. Ukraine. Available at: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/279883>.

**Abstract.**

**Kondrat O. Application of artificial intelligence in innovation management.**

Artificial intelligence (AI) is attracting more and more of society's attention in various spheres of activity. His is a set of information technologies combined into a complex system that, using information processing algorithms as well as scientific research methods, forms a model capable of performing complex tasks, obtaining, or independently creating information, knowledge bases, and decision-making models in the process of work, and determining the methodology and strategy for achieving specified goals. The advantages of AI over humans are indisputable. However, the question of all the possibilities of AI, problems associated with its introduction into the enterprise management system, and risks, which, in turn, can negatively affect the economic condition of countries and the world, remains under-researched. In this regard, it is essential to correctly assess both positive and negative aspects of AI implementation in innovation management. Artificial intelligence (AI) is an emerging technology that has been widely used in the field of innovation management. However, in the era of mass digitization, the appearance of AI contributes to "facilitation training" by unscrupulous methods. To effectively use the potential of AI in innovation management, companies must solve several technical, organizational, and ethical challenges. In addition, it is worth keeping in mind the challenges in implementing AI systems, which innovation management faces in connection with the technology itself, the people entrusted with its implementation, and the relationship between the technology and the person. This article suggests the five stages necessary for the most successful application of artificial intelligence in the company's economic activity. The first stage involves defining clear goals for the application of artificial intelligence in the company's activities that correspond to its mission; the second is the selection of technical support that best matches the company's characteristics; the third is the selection of personnel with appropriate competencies and skills to work with artificial intelligence; at the fourth stage, the introduction of artificial intelligence into business activities takes place, it requires an understanding of the potential risks arising in the implementation process and the development of a plan of measures to prevent and eliminate potential adverse impacts; the fifth stage - monitoring the effectiveness of the introduction of artificial intelligence and the effectiveness of changes in the company's business activities.

**Keywords:** artificial intelligence, management, enterprise, management, introduction of artificial intelligence.

Стаття надійшла до редакції 25.02.2024 р.

**Бібліографічний опис статті:**

Кондрат О.Б. Застосування штучного інтелекту в менеджменті інновацій. Актуальні проблеми інноваційної економіки та права. 2024. № 2. С. 109-115.

Kondrat O. Application of artificial intelligence in innovation management. Actual problems of innovative economy and law. 2024. No. 2, pp. 109-115.